

# EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STRUCTURED NUMBERED HEADS* (SNH) DAN *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) PADA PEMAHAMAN KONSEP DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VII SMP NEGERI SURAKARTA DITINJAU DARI KECEMASAN SISWA PADA MATERI POKOK BANGUN DATAR

Alfonsa Maria Sofia Hapsari<sup>1</sup>, Budiyo<sup>2</sup>, Riyadi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

**Abstract:** This research aims at determining the effect of learning models on conceptual understanding and problem-solving viewed from the anxiety on mathematics. The learning models compared were TSTS, SNH, and direct instruction. This research used the quasi experimental research method. The proposed hypotheses of research were tested by using the two-way multivariate variance analysis with unbalanced cells. The results of research are as follows: 1) the cooperative learning model of the TSTS type gives a better conceptual understanding and problem solving than the cooperative learning model of the SNH type and the direct learning model, but both the cooperative learning model of the SNH type and the direct learning model give the same good conceptual understanding and problem solving; (2) the students with the low anxiety level on Mathematics have a better conceptual understanding and problem solving than those with the moderate anxiety level on Mathematics, and those with high anxiety level on Mathematics, and the students with the moderate anxiety level on Mathematics have a better conceptual understanding and problem solving than those with the high anxiety level on Mathematics; (3) in the direct learning model, the students with the low anxiety on Mathematics have a better conceptual understanding and problem solving than those with the moderate anxiety level on Mathematics and those with the high anxiety level on Mathematics, but in the cooperative learning model of the SNH type and the cooperative learning model of the TSTS type, all of the groups of the students have the same good conceptual understanding and problem solving; and (4) in each anxiety level, the three learning models give the same good conceptual understanding and problem solving.

**Keywords:** SNH, TSTS, problem solving, conceptual understanding

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar berkembangnya suatu negara. Pendidikan merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Pendidikan juga dapat berarti sebagai kegiatan pembelajaran. Aktivitas proses pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan, dan tenaga pengajar dalam hal ini yaitu guru sebagai salah satu pemegang utama dalam menggerakkan kemajuan dan perkembangan dunia pendidikan.

Pemahaman akan pengertian dan pandangan guru terhadap pembelajaran akan mempengaruhi peranan dan aktifitas siswa dalam belajar. Mengajar adalah pekerjaan transformatif yang dilakukan oleh seorang guru atau oleh suatu tim dalam rangka mengoptimasikan pencapaian tingkat kematangan dan tujuan belajar siswa. Kematangan belajar siswa dapat terlihat dari hasil belajar siswa yang bersifat kognitif, afektif dan

psikomotorik. Hasil belajar yang bersifat kognitif pada umumnya terlihat pada prestasi belajar siswa atau pemahaman siswa terhadap suatu materi yang diberikan guru.

Mengajar bukan hanya sekedar proses penyampaian ilmu pengetahuan, melainkan mengandung makna yang lebih luas dan kompleks yaitu terjadinya komunikasi dan interaksi antara siswa dengan guru. Proses belajar mengajar di dalam kelas masih didominasi oleh guru, guru masih menempatkan dirinya sebagai sumber utama pengetahuan. Hal ini dilakukan oleh guru, untuk mengejar target materi pelajaran yang ditetapkan oleh kurikulum. Guru hanya berfokus pada hasil belajar sebagai indikator ketuntasan belajar siswa. Siswa kurang mendapat kesempatan untuk menggali pengetahuan dan mengaitkan konsep yang dipelajari ke dalam permasalahan yang berbeda sehingga konsep-konsep yang diajarkan menjadi kurang bermakna dan hanya bersifat hafalan saja. Hal tersebut berdampak pada pemahaman konsep siswa yang masih rendah dan berpengaruh pada pemecahan masalah pada matematika yang dihadapi siswa.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Koryna Aviory (2011) dan Misrun Mauke (2013) bahwa proses pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa untuk memahami konsep dan pemecahan masalah pada matematika sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Namun perlu disadari pula bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menerima pelajaran yang diberikan oleh guru. Untuk meminimalkan perbedaan tersebut, maka para siswa perlu dibentuk secara berkelompok agar siswa-siswa tersebut dapat saling mengisi, saling melengkapi, serta bekerja sama dalam menyelesaikan soal-soal atau tugas yang diberikan oleh guru. Dengan demikian tujuan pengajaran dapat tercapai dan hasil belajar siswa pun dapat ditingkatkan.

Pada penelitian kali ini dipilih pembelajaran kooperatif karena berdasar penelitian yang dilakukan oleh Daneshamooz *et al* (2012), Chauhan (2012), Zakaria *et al* (2010) dan Zakaria *et al* (2006) memperlihatkan bahwa pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan metode pembelajaran yang lain. Pada Fitri Era Sugesti (2013) menunjukkan model pembelajaran koooperatif tipe SNH lebih baik daripada model pembelajaran koooperatif tipe TSTS pada prestasi belajar matematika. Model pembelajaran kooperatif SNH dan TSTS mengharuskan siswa bekerja dalam kelompok sehingga dapat membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Bekerja dalam kelompok juga mempermudah siswa memahami konsep matematika dan memecahkan masalah dalam matematika secara tepat karena dapat berdiskusi dan mengkonstruksi pengetahuannya dengan cara bertukar pengalaman dan pengetahuan dengan anggota yang lain kalau ada yang tidak dimengerti.

Banyak faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa, ada faktor internal dan eksternal. Salah satu faktor tersebut adalah kecemasan siswa terhadap matematika yang

dapat membuat siswa mendapatkan hasil yang tidak memuaskan. Banyak penelitian yang memaparkan dampak negatif kecemasan terhadap matematika pada prestasi dalam matematika. Ma and Xu dalam Leppävirta (2011) memperlihatkan siswa dengan kecemasan terhadap matematika tinggi memiliki prestasi belajar yang rendah berbanding terbalik dengan siswa kecemasan terhadap matematika rendah memiliki prestasi belajar yang tinggi. Zakaria *et al* (2012) juga memperlihatkan bahwa siswa yang memiliki prestasi tinggi memiliki tingkat kecemasan terhadap matematika yang rendah namun siswa yang memiliki prestasi rendah mempunyai tingkat kecemasan yang tinggi. Daneshamooz *et al* (2012) juga memperlihatkan hasil yang sama pada penelitiannya yaitu siswa yang memiliki kecemasan terhadap matematika tinggi mendapatkan prestasi yang lebih rendah daripada siswa yang memiliki kecemasan terhadap matematika rendah. Şahin (2008) juga menunjukkan bahwa siswa yang berhasil dalam matematika memiliki tingkat kecemasan terhadap matematika yang rendah.

Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kecemasan terhadap matematika yang tinggi memiliki prestasi belajar yang rendah dikarenakan siswa tidak dapat mengikuti proses belajar mengajar dengan baik. Mereka mengalami perasaan yang kuat yang melibatkan rasa takut dan ketakutan ketika dihadapkan dengan kemungkinan menangani masalah matematika. Dalam penelitian yang dilakukan diharapkan guru mampu menerapkan pembelajaran yang tepat sehingga dapat mengurangi kecemasan siswa terhadap matematika yang berakibat siswa mampu lebih baik dalam melakukan penyelesaian di persoalan matematika.

Materi pokok yang digunakan dalam penelitian ini adalah bangun datar. Materi ini melibatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang sesuai dengan tujuan penelitian ini. Pada materi bangun datar meskipun terdapat banyak rumus, tetapi kalau siswa tidak memahami konsep sebenarnya maka siswa akan kesulitan menerima materi tersebut. Biasanya siswa cenderung menghafal rumus daripada memahami konsep bangun datar segi empat dan segi tiga, sehingga siswa akan merasa kesulitan jika dihadapkan pada permasalahan yang berbeda. Dengan pemahaman konsep yang baik diharapkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dalam materi bangun datar segi empat dan segi tiga. Pada Ujian SMP 2013 walaupun daya serap pada materi bangun datar segi empat kota dan segi tiga Surakarta (56,82%) di atas rata-rata propinsi (50,12%) dan nasional (54,95%) tetapi untuk lima materi yang diujikan menempati urutan ke empat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) manakah yang memberikan pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik, model pembelajaran langsung, model pembelajaran kooperatif SNH atau model pembelajaran kooperatif

TSTS; (2) manakah yang memiliki pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik, siswa dengan kecemasan terhadap matematika rendah sedang, atau tinggi; (3) manakah yang memiliki pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik pada masing masing model pembelajaran (pembelajaran langsung, SNH atau TSTS), siswa dengan tingkat kecemasan terhadap matematika tinggi, sedang atau rendah; (4) manakah yang memberikan pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik pada masing – masing tingkatan kecemasan terhadap matematika (tinggi, sedang, rendah) dengan model pembelajaran langsung, model pembelajaran kooperatif SNH atau model pembelajaran kooperatif TSTS.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan populasi seluruh siswa kelas VII SMPN Surakarta. Pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi multivariat dua jalur sel tak sama. Langkah dalam penelitian ini adalah dengan cara mengusahakan timbulnya variabel-variabel dan selanjutnya dikontrol untuk dilihat pengaruhnya terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika sebagai variabel terikat. Sedangkan variabel bebas yang dimaksud yaitu model pembelajaran dan tingkat kecemasan siswa terhadap matematika.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri di kota Surakarta tahun ajaran 2013/2014 yang menggunakan kurikulum KTSP yang terdiri dari 24 SMP Negeri. Sampel diambil dengan cara *stratified cluster random sampling* yaitu populasi dibagi menjadi tiga kategori, yakni sekolah dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan peringkat UN SMP Negeri Surakarta 2013. Selanjutnya dari masing-masing *cluster* (kelompok) dipilih secara acak, sehingga diperoleh yaitu SMP Negeri 9 sebagai kategori tinggi, SMP Negeri 15 sebagai kategori sedang dan SMP Negeri 244 sebagai kategori rendah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan awal dan tes pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa pada materi bangun datar, dan angket untuk mengetahui kecemasan siswa terhadap matematika kelas VII SMP Negeri Surakarta. Pengembangan instrumen tes dan angket dilakukan dengan menyusun kisi-kisi lalu membuat soal berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh validator dan dilanjutkan dengan mengujicobakan instrumen di SMPN 5. Setelah diuji coba kemudian instrumen tes dihitung daya beda, tingkat kesukaran dan reliabilitas. Setelah diujicobakan instrumen angket dihitung konsistensi internal dan reliabilitas.

Untuk mengetahui bahwa data memiliki kemampuan awal yang sama maka terlebih dahulu dilakukan tes kemampuan awal pemahaman konsep dan pemecahan

masalah, kemudian dilakukan uji normalitas multivariat populasi, uji homogenitas matriks kovariansi populasi setelah itu baru dilakukan uji keseimbangan dengan menggunakan Analisis Variansi Multivariat Satu Jalur Sel Tak Sama. Berdasarkan Uji keseimbangan diperoleh  $F_{\text{obs}} = 1.67 \leq F_{\alpha} = 2.37$ . Sehingga disimpulkan bahwa ketiga populasi memiliki kemampuan awal yang sama.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil tes pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa dianalisis dengan menggunakan analisis variansi multivariat dua jalur sel tak sama. Setelah dilakukan analisis variansi multivariat dua jalur sel tak sama diperoleh hasil seperti yang telah dirangkum pada Tabel 1, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) terdapat perbedaan efek antar model pembelajaran pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah, 2) terdapat perbedaan efek antar kecemasan siswa terhadap matematika pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah dan 3) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kecemasan siswa terhadap matematika pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Karena  $H_{0A}$ ,  $H_{0B}$ ,  $H_{0AB}$ , ditolak, maka perlu dilakukan uji komparasi ganda untuk mengetahui karakteristik perbedaan rerata yang signifikan antara pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada siswa.

**Tabel 1. Rangkuman Analisis Variansi Tiga Jalan dengan Sel Tak Sama**

Sumber	Matriks SSCP	Dk	$F_{\text{obs}}$	$F_{\alpha}$	Kesimpulan
Faktor A	$H_A = \begin{bmatrix} 21.477 & 19.737 \\ 19.737 & 21.623 \end{bmatrix}$	2	3.756	2.37	$H_{0A}$ ditolak
Faktor B	$H_B = \begin{bmatrix} 118.179 & 146.597 \\ 146.597 & 181.865 \end{bmatrix}$	2	23.639	2.37	$H_{0B}$ ditolak
Interaksi	$H_{AB} = \begin{bmatrix} 133.5 & 111.867 \\ 111.867 & 93.882 \end{bmatrix}$	4	8.261	2.37	$H_{0AB}$ ditolak
Galat	$E = \begin{bmatrix} 562.18 & 273.368 \\ 273.368 & 440.439 \end{bmatrix}$	243			
Total	$T = \begin{bmatrix} 835.336 & 551.569 \\ 551.569 & 737.809 \end{bmatrix}$	252			

**Tabel 2. Rangkuman Rerata Sel dengan Rerata Marginal**

Model Pembelajaran (Faktor A)	Kecemasan (Faktor B)						Rerata	
	Tinggi		Sedang		Rendah			
	PK	PM	PK	PM	PK	PM	PK	PM
Kontrol	5.28	4.93	7.38	7.11	8.63	8.57	7.353	6.116
TSTS	7.06	6.67	8.25	8.27	8.31	8.41	8.118	8.147
SNH	7.39	6.6	7.64	7.36	8.68	8.42	7.675	7.311
Rerata	6.72	6.22	7.75	7.58	8.53	8.46	7.72	7.52

**Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Model Pembelajaran**

$H_0$	$F_{obs}$	$2F_\alpha$	Keputusan Uji
$\mu_{1.1}=\mu_{2.1}$	10.3811	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_{1.1}=\mu_{3.1}$	1.8923	6,00	$H_0$ diterima
$\mu_{2.1}=\mu_{3.1}$	3.6272	6,00	$H_0$ diterima
$\mu_{1.2}=\mu_{2.2}$	24.048	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_{1.2}=\mu_{3.2}$	0.8851	6,00	$H_0$ diterima
$\mu_{2.2}=\mu_{3.2}$	16.268	6,00	$H_0$ ditolak

Selanjutnya karena  $H_{0A}$  ditolak maka dilakukan uji lanjut pasca anava dengan metode Scheffe'. Berdasarkan uji komparasi ganda dalam Tabel 3 diperoleh hasil bahwa  $F_{tab} = 6$  sehingga  $F_{1.1-2.1} = 10.3811 > F_{tab}$ ,  $F_{1.2-2.2} = 24.048 > F_{tab}$ , dan  $F_{2.2-3.2} = 16.268 > F_{tab}$ . Berdasarkan hasil uji komparasi ganda dan memperhatikan nilai rerata pemahaman konsep dan pemecahan masalah dalam Tabel 2, maka disimpulkan bahwa model pembelajaran TSTS menghasilkan pemahaman konsep yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung, model pembelajaran TSTS menghasilkan pemecahan masalah yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung dan model pembelajaran TSTS menghasilkan pemecahan masalah yang lebih baik daripada model pembelajaran SNH. Pembelajaran TSTS dapat meningkatkan semangat keingintahuan siswa dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah, didukung dengan penerapan pembelajaran TSTS yang dapat mengaktifkan seluruh siswa melalui diskusi bersama. Hasil sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri Era Sugesti (2013), dimana pembelajaran TSTS memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pembelajaran langsung. Untuk kemampuan pemecahan masalah model pembelajaran TSTS menghasilkan pemecahan masalah yang lebih baik daripada model pembelajaran SNH. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian dan tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri (2013) karena kemungkinan pembelajaran TSTS dapat meningkatkan semangat keingintahuan siswa dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui diskusi bersama dibanding pembelajaran SNH dimana yang pandai lebih aktif daripada siswa lainnya.

**Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Kecemasan**

$H_0$	$F_{obs}$	$2F_\alpha$	Keputusan Uji
$\mu_{.11}=\mu_{.21}$	15.3497	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_{.11}=\mu_{.31}$	31.123	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_{.21}=\mu_{.31}$	9.4574	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_{.12}=\mu_{.22}$	34.13	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_{.12}=\mu_{.32}$	60.794	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_{.22}=\mu_{.32}$	15.353	6,00	$H_0$ ditolak

Selanjutnya karena  $H_{0B}$  ditolak maka dilakukan uji lanjut pasca anava dengan metode Scheffe'. Berdasarkan uji komparasi ganda dalam Tabel 4 diperoleh hasil bahwa  $F_{tab} = 6$

sehingga  $F_{.11-.21} = 15.3497 > F_{tab}$ ,  $F_{.11-.31} = 31.123 > F_{tab}$ ,  $F_{.21-.31} = 9.4574 > F_{tab}$ ,  $F_{.12-.22} = 34.13 > F_{tab}$ ,  $F_{.12-.32} = 60.794 > F_{tab}$  dan  $F_{.22-.32} = 15.353 > F_{tab}$ . Berdasarkan hasil uji komparasi ganda dan memperhatikan nilai rerata pemahaman konsep dan pemecahan masalah dalam Tabel 2, maka disimpulkan bahwa siswa dengan kecemasan matematika sedang mempunyai pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik daripada siswa dengan kecemasan mahasiswa tinggi, siswa dengan kecemasan matematika rendah mempunyai pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik daripada siswa dengan kecemasan mahasiswa tinggi dan siswa dengan kecemasan matematika rendah mempunyai pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik daripada siswa dengan kecemasan mahasiswa sedang. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian dan sesuai dengan penelitian yang dilakukan Şahin (2008), Zakaria *et al* (2012) dan Daneshamooz *et al* (2012). Siswa dengan kecemasan rendah dapat mengikuti pembelajaran dengan bersemangat sehingga menerima materi dengan baik dan ikut aktif dalam pembelajaran dibandingkan dengan siswa dengan kecemasan tinggi dan sedang sedangkan siswa dengan kecemasan sedang dapat mengikuti pembelajaran tanpa beban dan bersemangat sehingga menerima materi dengan baik dibandingkan dengan siswa dengan kecemasan tinggi.

**Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rataan Antar Sel Antar Model Pembelajaran dan Kecemasan terhadap Matematika**

$H_0$	$F_{obs}$	$8F_\alpha$	Keputusan Uji
$\mu_{111}=\mu_{121}$	16.191	24	$H_0$ diterima
$\mu_{111}=\mu_{131}$	29.1367	24	$H_0$ ditolak
$\mu_{121}=\mu_{131}$	7.999	24	$H_0$ diterima
$\mu_{211}=\mu_{221}$	5.17	24	$H_0$ diterima
$\mu_{211}=\mu_{231}$	4.4297	24	$H_0$ diterima
$\mu_{221}=\mu_{231}$	0.0219	24	$H_0$ diterima
$\mu_{311}=\mu_{321}$	0.4227	24	$H_0$ diterima
$\mu_{311}=\mu_{331}$	5.591	24	$H_0$ diterima
$\mu_{231}=\mu_{331}$	4.595	24	$H_0$ diterima
$\mu_{112}=\mu_{122}$	21.847	24	$H_0$ diterima
$\mu_{112}=\mu_{132}$	43.392	24	$H_0$ ditolak
$\mu_{122}=\mu_{132}$	13.918	24	$H_0$ diterima
$\mu_{212}=\mu_{222}$	11.921	24	$H_0$ diterima
$\mu_{212}=\mu_{232}$	10.947	24	$H_0$ diterima
$\mu_{222}=\mu_{232}$	0.152	24	$H_0$ diterima
$\mu_{312}=\mu_{322}$	4.9828	24	$H_0$ diterima
$\mu_{312}=\mu_{332}$	14.1942	24	$H_0$ diterima
$\mu_{322}=\mu_{332}$	6.088	24	$H_0$ diterima
$\mu_{111}=\mu_{211}$	6.855	24	$H_0$ diterima
$\mu_{111}=\mu_{311}$	13.245	24	$H_0$ diterima
$\mu_{211}=\mu_{311}$	0.324	24	$H_0$ diterima
$\mu_{121}=\mu_{221}$	9.004	24	$H_0$ diterima
$\mu_{121}=\mu_{321}$	0.8041	24	$H_0$ diterima
$\mu_{221}=\mu_{321}$	4.3473	24	$H_0$ diterima

$H_0$	$F_{obs}$	$8F_\alpha$	Keputusan Uji
$\mu_{131}=\mu_{231}$	0.371	24	$H_0$ diterima
$\mu_{131}=\mu_{331}$	0.0072	24	$H_0$ diterima
$\mu_{231}=\mu_{331}$	0.4357	24	$H_0$ diterima
$\mu_{112}=\mu_{212}$	8.16	24	$H_0$ diterima
$\mu_{112}=\mu_{312}$	10.324	24	$H_0$ diterima
$\mu_{212}=\mu_{312}$	0.0186	24	$H_0$ diterima
$\mu_{122}=\mu_{222}$	20.4149	24	$H_0$ diterima
$\mu_{122}=\mu_{322}$	0.948	24	$H_0$ diterima
$\mu_{222}=\mu_{322}$	12.3392	24	$H_0$ diterima
$\mu_{132}=\mu_{232}$	0.1184	24	$H_0$ diterima
$\mu_{132}=\mu_{332}$	0.0828	24	$H_0$ diterima
$\mu_{232}=\mu_{332}$	0.0004	24	$H_0$ diterima

Selanjutnya karena  $H_{AB}$  ditolak maka dilakukan uji lanjut pasca anava dengan metode Scheffe'. Berdasarkan uji komparasi ganda dalam Tabel 4 diperoleh hasil bahwa  $F_{tab} = 6$  sehingga  $F_{111-131} = 29.1367 > F_{tab}$  dan  $F_{112-132} = 43.392 > F_{tab}$  maka disimpulkan bahwa pada pembelajaran langsung siswa siswa dengan kecemasan rendah mempunyai pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa pembelajaran langsung kecemasan tinggi. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian. Pada pembelajaran langsung siswa dengan dengan kecemasan rendah dapat mengikuti pembelajaran tanpa beban dan bersemangat serta aktif dalam pembelajaran sehingga menerima materi dengan baik dibandingkan dengan siswa kecemasan tinggi

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut, (1) Model pembelajaran kooperatif TSTS memberikan pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif SNH dan model pembelajaran langsung, sedangkan model pembelajaran kooperatif SNH dan model pembelajaran langsung memberikan pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang sama baik; (2) Siswa yang memiliki pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik adalah siswa dengan tingkat kecemasan terhadap matematika rendah dibandingkan siswa dengan tingkat kecemasan terhadap matematika sedang dan tinggi, sedangkan siswa dengan tingkat kecemasan terhadap matematika sedang lebih baik daripada siswa dengan tingkat kecemasan terhadap matematika tinggi ; (3) Pada model pembelajaran langsung siswa yang memiliki pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik adalah siswa dengan tingkat kecemasan terhadap matematika rendah dibandingkan siswa dengan tingkat kecemasan terhadap matematika sedang dan tinggi, sedangkan pada model pembelajaran SNH atau



TSTS memiliki pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang sama dan (4) Pada masing – masing tingkatan kecemasan terhadap matematika memiliki pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang sama baik pada model pembelajaran langsung, model pembelajaran kooperatif SNH dan model pembelajaran kooperatif TSTS.

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut, (1) Untuk Kepala Sekolah agar terus memberikan motivasi, monitoring dan evaluasi kepada para guru untuk melakukan inovasi dalam proses pembelajaran, terutama yang kaitannya dengan model pembelajaran terutama model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, seperti pembelajaran kooperatif dengan beberapa tipe yang ada. Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam pembelajaran di sekolah adalah model pembelajaran SNH untuk mengoptimalkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada matematika; (2) Untuk guru, hendaknya guru termotivasi untuk mencari dan menerapkan model pembelajaran yang inovatif. Inovasi pembelajaran yang dilakukan harus mengarah kepada perubahan cara pandang bahwa dalam pembelajaran siswa harus aktif belajar dan mengkonstruksi pengetahuan. Salah satunya model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran SNH agar mampu mengoptimalkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada matematika, dan untuk peneliti lain dapat mengembangkan penelitian ini terutama terkait faktor-faktor eksternal yang tidak mampu dikendalikan peneliti yang mungkin menyebabkan hasil penelitian ini belum dapat maksimal. Calon peneliti lain dapat mengembangkan penelitian ini ditinjau dari kreativitas belajar matematika, aktivitas, intelegensi dan dapat melakukan kajian lebih mendalam tentang efektivitas model pembelajaran yang lain sehingga akhirnya dapat menyempurnakan hasil penelitian ini sekaligus mengembangkannya menjadi lebih baik lagi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Chauhan, S. 2012. Cooperative Learning Versus Competitive Learning: Which Is Better?. *International Journal of Multidisciplinary Research*. Vol.2 Issue 1, January. Diakses dari [http://zenithresearch.org.in/images/stories/pdf/2012/Jan/ZIJMR/27%20SANGEE%20CHAUHAN%20research\\_paper\\_on\\_cooperative\\_learning\\_fr\\_zenith.pdf](http://zenithresearch.org.in/images/stories/pdf/2012/Jan/ZIJMR/27%20SANGEE%20CHAUHAN%20research_paper_on_cooperative_learning_fr_zenith.pdf) pada tanggal 15 Juni 2013 .
- Daneshamooz, S, Alamolhodaie, H, and Darvishian, S .2012. Experimental Research about Effectof Mathematics Anxiety, Working Memory Capacity on Students' Mathematical Performance With Three Different Types of Learning Methods. *ARNP Journal of Science and Technology*. Vol 2, No 4, May 2012. Diakses dari <http://www.ejournalofscience.org> pada tanggal 15 Januari 2013.

- Fitri Era Sugesti. 2013. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Structured Numbered Heads* (SNH) Dan *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) PADA Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) Siswa. Tesis. Tidak diterbitkan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Koryna Aviory. 2011. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) dan Team Assisted Individualization (TAI) pada Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Statistika I*. Tesis. Tidak diterbitkan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Leppävirta, J. 2011. The Impact of Mathematics Anxiety on the Performance of Students of Electromagnetics. *Journal of Engineering Education*. July 2011, Vol 100, No 3, pp 424–443. Diakses dari <http://www.jee.org> pada 19 Januari 2013.
- Misrun Mauke, I Wayan S dan I Wayan Suastra. 2013. Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran IPA Fisika di MTs Negeri Negara. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, Volume 3. Singaraja.
- Şahin, F Y. 2008. Mathematics Anxiety Among 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> Grade Turkish Elementary School Students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. Volume 3, Number 3, Oktober. Diakses dari <http://www.iejme.com/032008/d3.pdf> pada tanggal 25 Desember 2013.
- Zakaria, E. and Iksan, Z. 2006. Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1), 35-39. Diakses dari <http://ukm.academia.edu/EffandiZakaria> pada 17 September 2013.
- Zakaria, E, Chin, L, and Daud, Y .2010. The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics. *Journal of Social Sciences*. 6 (2): 272-275.
- Zakaria, E, Zain, N, Ahmad, N, and Erlina, A. 2012. Mathematics Anxiety And Achievement Among Secondary School Students. *American Journal of Applied Sciences*. 2012. 9 (11), 1828-1832. Diakses dari <http://www.thescipub.com/ajas.toc>. pada 11 Mei 2013.